

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 17 年 11 月 4 日 (2005.11.4)

【公開番号】特開 2001-320706 (P2001-320706A)
 【公開日】平成 13 年 11 月 16 日 (2001.11.16)
 【出願番号】特願 2001-101256 (P2001-101256)
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 N 7/24

H 0 4 J 3/00

H 0 4 N 5/93

【F I】

H 0 4 N 7/13 Z

H 0 4 J 3/00 M

H 0 4 N 5/93 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 8 月 23 日 (2005.8.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ビデオシーケンス中に含まれる複数のフレームに対応する画像信号を符号化する画像符号化方法であって、

前記ビデオシーケンスに含まれる前記複数のフレームにおいて連続するフレームの画像表示間隔が固定であるか可変であるかを決定するステップと、

前記決定に基づいて、前記ビデオシーケンスに含まれる複数のフレームにおいて連続するフレームの画像表示間隔が固定であるか可変であることを示す表示周期識別子を、可変表示周期識別子あるいは固定表示周期識別子に設定するステップと、

前記画像信号を符号化して、符号化した画像信号のビットストリームを得るステップと、

前記表示周期識別子と前記ビットストリームとを多重化するステップと、を含み、

前記表示周期識別子は、前記ビデオシーケンスのヘッダに含まれる、

ことを特徴とする画像符号化方法。

【請求項 2】

ビデオシーケンス中に含まれる複数のフレームに対応する画像信号を符号化する画像符号化装置であって、

前記ビデオシーケンスに含まれる前記複数のフレームにおいて連続するフレームの画像表示間隔が固定であるか可変であるかを決定する手段と、

前記決定に基づいて、前記ビデオシーケンスに含まれる複数のフレームにおいて連続するフレームの画像表示間隔が固定であるか可変であることを示す表示周期識別子を、可変表示周期識別子あるいは固定表示周期識別子に設定する手段と、

前記画像信号を符号化して、符号化した画像信号のビットストリームを得る手段と、

前記表示周期識別子と前記ビットストリームとを多重化する手段と、を備え、

前記表示周期識別子は、前記ビデオシーケンスのヘッダに含まれる、

ことを特徴とする画像符号化装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る画像符号化方法は、ビデオシーケンス中に含まれる複数のフレームに対応する画像信号を符号化する画像符号化方法であって、前記ビデオシーケンスに含まれる前記複数のフレームにおいて連続するフレームの画像表示間隔が固定であるか可変であるかを決定するステップと、前記決定に基づいて、前記ビデオシーケンスに含まれる複数のフレームにおいて連続するフレームの画像表示間隔が固定であるか可変であることを示す表示周期識別子を、可変表示周期識別子あるいは固定表示周期識別子に設定するステップと、前記画像信号を符号化して、符号化した画像信号のビットストリームを得るステップと、前記表示周期識別子と前記ビットストリームとを多重化するステップと、を含み、前記表示周期識別子は、前記ビデオシーケンスのヘッダに含まれる、ことを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

この発明に係る画像符号化装置は、ビデオシーケンス中に含まれる複数のフレームに対応する画像信号を符号化する画像符号化装置であって、前記ビデオシーケンスに含まれる前記複数のフレームにおいて連続するフレームの画像表示間隔が固定であるか可変であるかを決定する手段と、前記決定ステップに基づいて、前記ビデオシーケンスに含まれる複数のフレームにおいて連続するフレームの画像表示間隔が固定であるか可変であることを示す表示周期識別子を、可変表示周期識別子あるいは固定表示周期識別子に設定する手段と、前記画像信号を符号化して、符号化した画像信号のビットストリームを得る手段と、前記表示周期識別子と前記ビットストリームとを多重化する手段と、を備え、前記表示周期識別子は、前記ビデオシーケンスのヘッダに含まれる、ことを特徴とするものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0039
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0040
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0041
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正10】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0042
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正11】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0043
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正12】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0044
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正13】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0187
【補正方法】変更
【補正の内容】

【0187】

【発明の効果】

以上のようにこの発明に係る画像符号化方法によれば、画像信号を符号化して出力する画像符号化方法であって、前記画像信号を符号化した画像符号化データとともに、前記画像信号に含まれる全てのフレームに対する画像再生処理の周期が固定であるか否かを示す再生周期識別子を出力し、前記再生周期識別子によって前記画像再生処理の周期が固定であることが示される場合、前記再生周期識別子とともに、前記画像再生処理の周期を示す再生周期データを出力するものとしたので、フレームレート（各フレームに対する画像表示の周期）等の復号化側での各フレームに対する再生処理の周期が固定である画像符号化信号に対して、簡単なハードウェア構成により復号化処理や表示処理を含む再生処理を施

すことができる効果がある。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 8 8】

この発明によれば、上記画像符号化方法において、前記再生周期識別子は、前記画像信号に含まれる全てのフレームに対応する画像再生の周期が固定であるか、あるいは可変でありうるかを示すものであり、前記再生周期識別子が、前記画像再生処理の周期が可変でありうることを示す場合、前記再生周期識別子とともに、前記画像再生処理を行うタイミングを示す再生タイミングデータを出力するものとしたので、フレームの再生処理周期が固定である場合に、再生処理時刻を定めるのに要するビット数を削減することができ、しかも、フレームの再生処理周期が可変である画像の再生処理を従来と同様に行うことが可能となる。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 8 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 8 9】

この発明によれば、上記画像符号化方法において、前記再生周期識別子は、前記フレームに対応する画像表示の周期が固定であるか否かを示す表示周期識別子であり、前記再生周期データは、前記画像表示の周期を示す表示周期データであるものとしたので、フレームの表示周期が固定である場合に、表示時刻を定めるのに要するビット数を削減することができ、しかも、フレームの表示周期が可変である画像の表示処理を従来と同様に行うことが可能となる。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 0】

この発明によれば、上記画像符号化方法において、前記再生周期識別子は、前記画像信号を復号化する復号化処理の周期が固定であるか否かを示す復号周期識別子であり、前記再生周期データは、前記前記フレームの復号化処理の周期を示す復号周期データであるものとしたので、フレームの復号化処理の周期が固定である場合に、各フレームの復号化処理の時刻を定めるのに要するビット数を削減することができ、しかも、フレームの復号化処理の周期が可変である画像の復号化処理を簡単に行うことが可能となる。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 1】

この発明に係る画像符号化方法によれば、画像に対応した画像信号を符号化して出力する画像符号化方法であって、前記画像信号を符号化した画像符号化データとともに、前記画像信号に含まれる全てのフレームに対する画像再生処理の周期が固定であるか否かを示す再生周期識別子を出力し、前記再生周期識別子によって前記画像再生処理の周期が固定であることが示される場合、前記再生周期識別子とともに、所定の時間間隔を N (自然数

）等分して得られる微小単位時間の大きさを表すために用いる、自然数 N を示す微小単位時間データと、前記フレームに対応した画像再生処理の周期が前記微小単位時間の M （自然数）倍であることを表すために用いる、自然数 M を示す再生周期乗数データとを出力するものとしたので、フレームレートが固定である画像符号化信号のフレームレートの値（大きさ）を、各フレームのデコード処理を行う前に予め検出することができ、復号化処理及び表示処理を含む再生処理を簡単なハードウェア構成により行うことができる。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0192

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0192】

この発明によれば、上記画像符号化方法において、前記再生周期識別子は、前記画像信号に含まれる全てのフレームに対応する画像表示の周期が固定であるか否かを示す表示周期識別子であり、前記再生周期乗数データは、前記画像表示の周期が前記微小単位時間の M （自然数）倍であることを表すための表示周期乗数データであるものとしたので、復号化側における表示処理を実現するための種々のハードウェア構成を簡単なものとすることができる効果がある。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0193

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0193】

この発明によれば、上記画像符号化方法において、前記再生周期識別子は、前記画像信号に含まれる全てのフレームに対する復号化処理の周期が固定であるか否かを示す復号周期識別子であり、前記再生周期乗数データは、前記復号化処理の周期が前記微小単位時間の M （自然数）倍であることを表すための復号周期乗数データであるものとしたので、復号化処理を実現するための種々のハードウェア構成を簡単なものとすることができる効果がある。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0194

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0194】

この発明に係る画像符号化装置によれば、画像に対応した画像信号を符号化して出力する画像符号化装置であって、前記画像信号を符号化して画像符号化データを出力する符号化器と、前記画像信号に基づいて、前記画像信号に含まれる全てのフレームに対応する画像再生処理の周期が固定であるか、あるいは可変でありうるかを判定し、前記判定結果を示す再生周期識別子を出力する周期判定手段と、前記画像信号に基づいて、前記フレームに対応する画像再生処理の周期を示す再生周期データを生成する第1のデータ生成器と、前記画像信号に基づいて、前記フレームに対応した、フレームの前後関係を示すフレーム位置データを生成する第2のデータ生成器と、前記画像信号に基づいて、前記フレームに対応する画像再生処理が行われるタイミングを示す再生タイミングデータを生成する第3のデータ生成器と、前記再生周期識別子に基づいて、前記再生周期データを導通させる導通状態と前記再生周期データを遮断する遮断状態との間で切替えを行う開閉スイッチと、前記再生周期識別子に基づいて、前記フレーム位置データと前記再生タイミングデータの一方を選択する選択スイッチと、前記符号化器、前記周期判定手段、前記開閉スイッチ、及び前記選択スイッチの出力を、所定の順序で多重化して画像符号化信号とする多重化器

と、を備えたものとしたので、各フレームに対する画像再生処理の周期が可変である画像信号と、フレームの画像再生処理の周期が固定である画像信号とが、それぞれの画像信号に応じた、各フレームの再生処理タイミングを示すデータが付加されて符号化されることとなる。これによりフレームの再生処理周期が固定の場合に再生処理時刻を定めるのに要するビット数を削減することができ、しかも、フレームの再生処理周期が可変である画像の再生処理を簡単に行うことが可能となる。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 5】

この発明によれば、上記画像符号化装置において、前記第1のデータ生成器は、所定の時間間隔を N （自然数）等分して得られる微小単位時間の大きさを表すために用いる、自然数 N を示す微小単位時間データと、前記フレームに対応した画像再生処理の周期が前記微小単位時間の M （自然数）倍であることを表すために用いる、自然数 M を示す再生周期乗数データとを生成するものとしたので、復号化側では、フレームレートが固定である画像符号化信号のフレームレートの値（大きさ）を、各フレームのデコード処理を行う前に予め検出することができ、復号化処理及び表示処理を含む再生処理を簡単なハードウェア構成により行うことができる効果がある。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 6】

この発明に係る記憶媒体によれば、上記画像符号化方法をコンピュータに行わせるための符号化処理プログラムを含むので、該プログラムをコンピュータにロードすることにより、フレームの再生処理周期が固定である場合に、再生処理時刻を定めるのに要するビット数を削減することができ、しかも、フレームの再生処理周期が可変である画像の再生処理を簡単に行うことができる装置をソフトウェアにより実現することができる。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 7】

この発明に係る記憶媒体によれば、上記画像符号化方法をコンピュータに行わせるための符号化処理プログラムを含むので、該プログラムをコンピュータにロードすることにより、フレームレートが固定である画像符号化信号のフレームレートの値（大きさ）を、各フレームのデコード処理を行う前に予め検出することができ、復号化処理及び表示処理を含む再生処理を簡単に行うことができる装置をソフトウェアにより実現することができる。